

C

PAT-NO: JP410338082A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10338082 A  
TITLE: AUTOMOTIVE ROOF HEAD LINER  
PUBN-DATE: December 22, 1998

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
PATEL, RASIK N

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
FORD GLOBAL TECHNOL INC N/A

APPL-NO: JP10140478  
APPL-DATE: May 6, 1998

INT-CL (IPC): B60R013/02, B32B005/18 , B32B005/32 , B60R021/04 ,  
B62D025/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an impact energy absorbing head liner which can be manufactured at a low cost as an integral structure.

SOLUTION: An automotive roof head liner is provided with a relatively hard molded back plate 16 and a relatively easily deformable foam plate 18 securely bonded to the back plate 16. An elastically deformable foam piece 20 is provided at the end of the foam plate 18 making contact with the roof side rail 14 of a roof 10. The foam piece 20 prevents the roof side rail 14 from hindering the energy absorbing action of the foam plate 18.

COPYRIGHT: (C)1998, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-338082

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
B 6 0 R 13/02		B 6 0 R 13/02	A
B 3 2 B 5/18		B 3 2 B 5/18	
	5/32		5/32
B 6 0 R 21/04		B 6 0 R 21/04	B
B 6 2 D 25/06		B 6 2 D 25/06	D
審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-140478

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月6日

(31) 優先権主張番号 08/851, 394

(32) 優先日 1997年5月5日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 597092978

フォード、グローバル、テクノロジーズ、  
インコーポレーテッド  
FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, INC.  
アメリカ合衆国ミシガン州、ディアボーン、  
パークレイン、タワーズ、イースト、  
911

(72) 発明者 ラシク、エヌ、バイテル  
アメリカ合衆国ミシガン州、カントン、マ  
ーシャル・ロード、6239

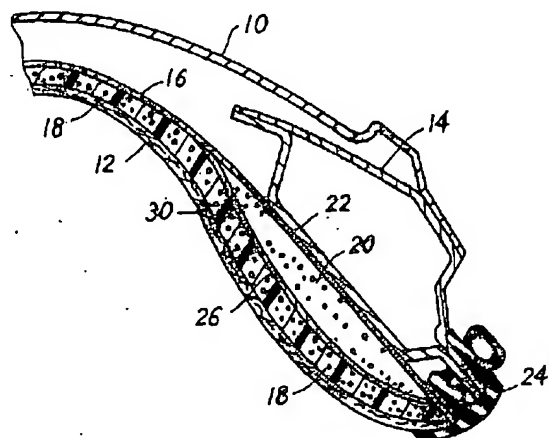
(74) 代理人 弁理士 三原 靖雄

(54) 【発明の名称】 自動車用ルーフ・ヘッド・ライナー

(57) 【要約】

【課題】 一体構造物として安価に製造可能な衝撃エネルギー吸収ヘッド・ライナーを提供する。

【解決手段】 自動車用ルーフ・ヘッド・ライナーに比較的硬い成形背板16と、背板16に接着固定された比較的可変形し易い発泡板18とを設ける。ルーフ10のルーフ・サイド・レール14に接触する発泡板18の端部に弾性変形可能な発泡片20が設けられる。発泡片20は固いルーフ・サイド・レール14が発泡板18のエネルギー吸収動作を阻害するのを防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車用ルーフの縁部において離間して配置されたルーフ・レール間に架け渡されたルーフ・ヘッド・ライナーであって、上記ルーフ・レールに沿って延び、上面、下面および2つの側端部とを有する比較的強固な背板と、該背板の上記下面に沿って、上記側端部の近傍まで延び、上記ルーフ・ヘッド・ライナーの取り付け状態において上記ルーフ・レールから離間する方向に面している、2つの発泡スペーサー片と、上記背板の下面と上記発泡スペーサー片とを覆う発泡板とからなり、上記発泡スペーサー片は上記発泡板よりも高い変形抵抗を有することを特徴とする自動車用ルーフ・ヘッド・ライナー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動車用の内装ルーフ・ヘッド・ライナーに関し、特に成形発泡材料からなるヘッド・ライナーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】米国特許4119749号には、明らかに自動車のルーフ・ヘッド・ライナーに用いることのできる成形パネルが開示されている。このパネルは、段ボール紙の背シートとそれとほぼ同じ厚さの比較的柔らかい発泡シートとからなっている。背シートの下向きに傾斜した端部は、押しつぶされ、同時にシートの段部に含浸させられた重合ポリウレタンにより補強されている。

【0003】米国特許4131702号には、2枚のポリエチレン発泡パネルにより完全にカプセル化された段ボール紙のコアを有する成形ヘッド・ライナーが開示されている。これにより、ボール紙コアの強度に悪影響を与える可能性のある湿気からボール紙が隔離される。

【0004】米国特許5089328号には、熱活性化接着剤により積層された複数の発泡層を有するヘッド・ライナーが開示されている。硬化剤が、ある発泡層を通して他の発泡層に含浸され、発泡層の硬さを徐々に変化させている。

## 【0005】

【発明が解決すべき課題】本発明は一体構造物として安価に製造可能な衝撃エネルギー吸収ヘッド・ライナーを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、比較的強固な背板と、この背板に積層された比較的柔軟な発泡板とからなるヘッド・ライナー組立体に関する。背板の端部は、ルーフ・サイド・レールへの取り付けのために下側に曲げられている。自動車の内部から比較的固いルーフ・レールに向けての衝撃エネルギーを吸収する様に、ヘッド・ライナーの発泡密度が部分的に高くされている。

## 【0007】

【発明の効果】本発明は、一体構造物として安価に製造

可能な衝撃エネルギー吸収ヘッド・ライナーを提供することができる。このヘッド・ライナー構造物は、比較的小さな垂直厚さを有し、乗員スペースにおける頭部領域の余裕を増すことになる。ヘッド・ライナーの端部領域は、発泡板と固い背板との間に形成された比較的固い発泡片（インサート）を有し、それによりヘッド・ライナーの固定に用いられる比較的固いルーフ・サイド・レールに直接向かう衝撃エネルギーを吸収する。本発明の応用例としては、発泡板を部分的に固い発泡インサートで裏当てして、コート・フック、グラブ・ハンドル、パイザー取り付け部等の取り付けを行なうこともできる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】図1には、自動車のルーフ10が示されており、そこには本発明の成形ヘッド・ライナー12が設けられている。ルーフは、その内側にルーフ・サイド・レール14を有し、それがフロント・ウインド領域からバック・ウインド領域に向けて、自動車車体の側縁部に沿って、強度を付与している。ヘッド・ライナー12の縁部がこのルーフレール14に取り付けられる。

【0009】ヘッド・ライナー12はルーフ10に近接してルーフ・レール14の間に架け渡された比較的固いがある程度柔らかい背板16と、この背板16の下面に接着取り付けされた発泡板18とからなる。ヘッド・ライナーの側部においては、長手方向に延びる発泡片20が発泡板と背板16との間に置かれている。発泡片20が、発泡板18と比較的固いレール14との間で変形可能なスペーサーとして機能し、これにより発泡板のエネルギー吸収動作がサイド・レール領域において受け止められる。

【0010】図2は、図1では明確ではない成形ヘッド・ライナーの、いくつかの特徴を示している。図2に示す様に、図示のサイドレール14は強度と剛性のために箱状断面を有している。ヘッド・ライナーはサイドレールの平面22に押し当てられている。エラストマー材料のエッジ・モールディング24がサイド・レール14に取り付けられ、ヘッド・ライナーの未処理端を覆っている。

【0011】図2に示す様に、発泡スペーサー片20は、発泡片の全長にわたって（紙面に垂直に）延びる接着フィルム26により発泡板18に取り付けられる。接着フィルムは、例えばポリエチレンなどの、加熱時に粘着性となる可融性材料で構成することができる。接着シート26は図示せぬガラス繊維シートで補強することもできる。つまり粘着性のガラス繊維シートを、接着シートで占められているスペースに置くことも可能である。さらに代案としては、接着性フィルムを噴霧材料とすることもできる。

【0012】発泡板18を比較的均一な厚さを有する多孔性の比較的柔らかいウレタン発泡材料とすることがで

きる。

【0013】各スペーサー片20は、発泡板18とはほぼ同じ密度を持つ成形発泡材料であるのが好ましい。ここで記すべきは、成形工程においてスペーサー片20は発泡板18よりもいくらか高密度となるように、することができる。これにより、各スペーサー片20は発泡板よりも高い変形抵抗を有する。各スペーサー片20を高密度とする工程は、各片に各発泡壁を突き破り弱くするイソシアネート硬化剤を含浸することによってなされる。この硬化剤は、成形工程において重合化して発泡壁を強化し、これにより発泡片の変形抵抗が増加するのである。成形工程においてはまた、図2に示す所望の形状に各発泡片が再成形される。

【0014】背板16は、発泡板18と発泡片20を固定的に保持するように固くて堅固である成形板である。背板16は、それに対して発泡板18と発泡片20とが組み付けられる前の別工程で成形されるガラス繊維の板とすることもできる。しかしながら、製造コストの理由により、背板16は、スペーサー片20の成形と発泡板18の背板への取り付けに用いられる工程の一部において、最終形状へと成形するのが好ましい。

【0015】成形工程の前の背板16は、ガラス繊維の柔軟な繊維（織物）や互いに押し当てられて非常に薄い柔軟シートとされたガラス繊維の練紡で構成することができる。図5に示すように、ガラス繊維シートは、発泡板18と発泡片20を覆うように置かれ、成形型の中に位置決めされる。成形（加熱）工程において、ガラス繊維が溶けて、背板が所望の形状と硬さに再形成される。

【0016】発泡板18の外表面は装飾用柔軟カバー・シート30で覆われる。これは、その下面が織布コーティングに面した薄い発泡シートで形成できる。カバー・シートの厚さは約8分の1インチとすることができる。

【0017】図3から図6は、本発明の成形ヘッド・ライナーを形成するのに用いられる工程を順に示している。図3に示すように、カバー・シート30が平らな下面32の上に置かれ、その後でシートの露出面の上に接着剤がスプレーされる。そして、発泡板18がカバー・シート30に接着取り付けされる。

【0018】図4に示すように、接着フィルム26が発泡板18の上に置かれ、その後で長方形の発泡片20が接着フィルムの上に置かれる。

【0019】接着フィルム26の上に置く前に、長方形の発泡片20には液体硬化剤、例えばトルエンやジイソシアネートなどが含浸される。ここで、図3から図6がヘッド・ライナー組立体の端部を示している部分断面図であることに注意すべきである。図3から図6に示される構造はヘッド・ライナーの反対側の端部でも同じである。

【0020】図5と図6とは、成形型に配置した後のヘッド・ライナー部品を示している。成形型は、ヘッド・

ライナーの底面の形状（図1に示す）を決める上面を有する下型34と、ヘッド・ライナーの上面を決める上型36とからなる。図4に示す組立体が成形下型34の上に置かれた後で、図5に示すように柔軟ガラス繊維シート16が発泡板18と対応する発泡スペーサー片20を覆うように置かれる。

【0021】図6は、成形上型36が閉められて、成形装置が図6の形状に背板16と発泡片20とを成形するのに十分な加熱冷却サイクルを経た後の状態を示している。

【0022】成形工程は背板16を硬化させ、発泡片20の中の発泡壁をもいくらか硬化させる。図5と図6とを比較すると、スペーサー片20の多孔質構造が成形工程において、高密度となっていることが判る。これにより、スペーサー片20は発泡板18よりも高い変形抵抗を有することになる。発泡板18の多孔質構造と硬さは成形工程によって影響を受けないが、発泡板18は、成形工程によって、スペーサー片20と背板16とに対して接着取り付けされる。

【0023】図2乃至図6から判るように、発泡片20の下面はその断面形状が凸状弓形となっている。発泡板18も発泡片20と同様に凸表面を有している。中間の接着フィルム26は、発泡片20から発泡板18への硬化剤の流れに対する障壁として機能し、発泡板18の弾性力が発泡片20により影響を受けることはない。発泡片20は、発泡板18と背板16との間の弾性スペーサーとして機能する。発泡板18のクッション（エネルギー吸収）作用は、ルーフ・サイド・レールを含む発泡板の全長にわたって、保持される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実現する成形ヘッド・ライナーを横断視した断面図である。

【図2】図1において不明確な構造的特徴を示す、図1のヘッド・ライナーの一部拡大断面図である。

【図3】図2の組立体において用いられる発泡板とカバー・シートの一部を示す、成形工程前の図である。

【図4】図3と同じ方向より見て、発泡板の上に置いた発泡片（インサート）を示す図である。

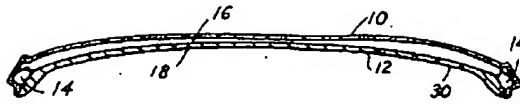
【図5】図4の組立体を成形型の中に置いた後の一部断面図である。

【図6】成形工程完了後の図4の組立体を示す図である。

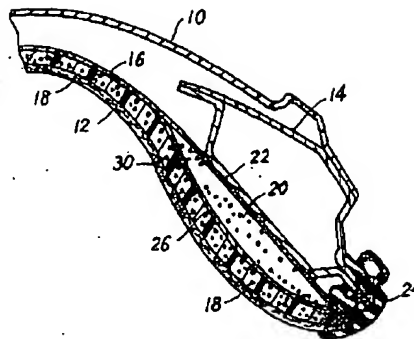
【符号の説明】

- 10 ルーフ
- 12 ルーフ・ヘッド・ライナー
- 14 ルーフ・レール
- 16 背板
- 18 発泡板
- 20 発泡スペーサー片

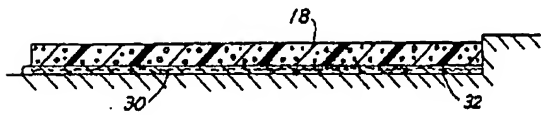
【図1】



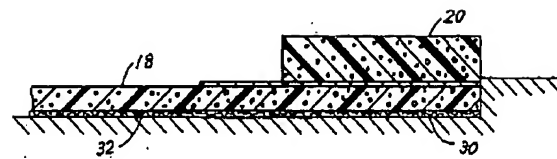
【図2】



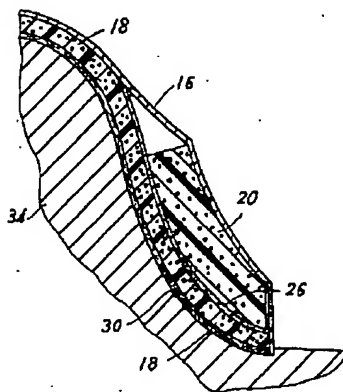
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

